AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

05-014769

(43) Date of publication of application: 22.01.1993

(51)Int.CI.

HO4N 5/205 HO3G 3/20 H03H 11/04 HO4N 5/20 HO4N 5/243

(21)Application number: 03-164290

(71)Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing:

04.07.1991

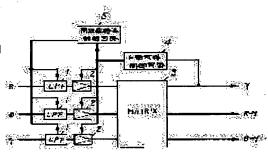
(72)Inventor: SO SHOJI

(54) FREQUENCY CHARACTERISTIC CONTROLLER FOR VIDEO SIGNAL

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a video signal with an improved/S/N by providing a frequency characteristic control circuit which controls the cut-off frequency of the low-pass filter of a video signal constituted of three colors whose cut-off frequency can be changed.

CONSTITUTION: The video signal consisting of blue, green, and blue with a well-balanced white balance, is inputted through an LPF1 and an amplifier circuit 2 to a matrix 3, and a luminance signal Y, and color difference signals B-Y and R-Y are outputted. Then, the signal Y is inputted an automatic gain control circuit 4, a gain control signal is outputted to a frequency characteristic control circuit 5 and the circuit 2, and a frequency control signal is outputted from the circuit 5 to the LPF1. The circuit 4 increases the gain of the circuit 2 when the value of the signal Y is small, and decreases the gain when the value is large. And also, the circuit 5 decreases the cut-off frequency of the LPF1 when the gain of the circuit 2 is high, and increases the frequency when the gain is low. Thus, the video signal with the improved S/N can be obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

₩(∀) 幹 那体 **∜** (≊)

特開平5-14769 (11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成5年(1993)1月22日

(51)Int.Cl.		概別記号	广内整理番号	,	FΙ		技術表示箇所	示箇所
H 0 4 N	2/202		8626-5C					
H 0 3 C	3/20	2	7239-5 J					
H 0 3 H	11/04	ſ	8731-5 J					
H 0 4 N	2/50		8626-5C					
	5/243		91875C					
					1000	1 1	(日 * */5年) 野牛豆 牛豆干 牛排件者	Í

ح	(71)出版人 000005821	000005821
	松下電器	松下電器産業株式
111	平成3年(1991)7月4日	

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内 (72)発明者 宋 昇司

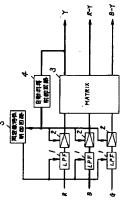
門真1006番地

(外2名) 雷 弁理士 小鍜治

(54)【発明の名称】 映像信号の周波数特性制御装置

自動利得制御増幅回路の利得が高い場合、赤、緑、苷の 【構成】 低域通過フィルター1と、自動利得制御手段 を有する増幅回路2と、増幅回路2の利得によって低域 【目的】 3板式ビデオカメラ装置の赤, 緑, 青信号の 映像信号の低域通過フィルターの周波数特性を変えて、 S/N劣化の少ない映像信号を得ることを目的とする。

通過フィルター1の周波数特性を変えるように働く周波 数特性側御回路5を有するように構成した映像信号の周 皮数特性制御装置によってS/Nのよい3板式ビデオカ メラ装置が実現される。



【請求項1】 低域通過フィルターと、自動利得制御手 **致を有する増幅手段と、前記増幅手段の利得によって前** 配低域通過フィルターの周波数特性を変化せてめるよう にした周波数特性制御手段を具備した映像信号の周波数

周波数を高くするようにした請求項1記載の映像信号の 【請求項2】 増幅手段の利得が高い場合、低域通過フ イルターのカットオフ周波数を低くし、前記増幅手段の 利得が低い場合、前配低域通過フィルターのカットオフ 周波数特性制御装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

[産業上の利用分野] 本発明はビデオカメラや電子スチ ルカメラなどに使用される増幅回路の映像信号の周波数 特性制御装置に関する。

[0002]

【従来の技術】近年、小型のカラービデオカメラが普及 するにつれ、より高性能化の要望が強くなってきた。 【0003】以下に従来の3板式ビデオカメラの映像信 赤, 緑, 苷の映像信号から色差信号B-Y, R-Y、椰 度信号 Yを出力するマトリクス 3、輝度信号 Y より増幅 回路2の利得を制御する自動利得制御回路4、カットオ フ周波数が固定化されている赤、緑、青の映像信号の低 (R), 緑(G), 苷(B)の映像信号の増幅回路2、 号処理について以下説明する。図4に示すように、赤 域通過フィルター14で構成されている。

ホワイトバランスのとれた赤、緑、青の映像信号が低域 通過フィルター14,増幅回路2を通ってマトリクス3 に入力する。マトリクス3からは輝度信号Y, 色差信号 B-Y,R-Yが出力する。マトリクス3からの出力で ある輝度信号 Yは自動利得制御回路4に入力する。自動 **利得制御回路4は輝度信号Yの値が小さい場合、増幅回** 路2の利得を高くし、輝度信号Yの値が大きい場合、増 【0004】以上のように構成された従来の3板式ビデ オカメラの映像信号処理についてその動作を説明する。 **幅回路2の利得を低くするように動作する。**

[0005]

の構成では、輝度信号の値が小さい場合、赤、緑、苷の 「発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来 映像信号の増幅器の利得を上げるため、信号成分ととも にノイズ成分も増幅することになり、S/Nが悪くなる という問題点を有していた。 【0006】本発明は、上記従来の問題点を解決するも ので、輝度信号の値が小さい場合、利得を上げるように 問御してもS/Nが劣化しないように構成した映像信号 の周波数特性制御装置を提供することを目的とする。 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

に本発明の映像信号の周波数特性制御装置は低域通過フ

イルターと、自動利得制御手段を有する増幅手段と、増 幅手段の利得によって低域通過フィルターの周波数特性 を変化せしめるようにした周波数特性制御手段を有する 蒋成を備えたものである。

[8000]

【作用】本発明は上記した構成において、映像信号の増 福回路の利得が高い場合、低域通過フィルターのカット オフ周波数を低くし、利得が低い場合には、カットオブ 間波数を高くするように映像信号の周波数特性を変化さ せることとなる。

[6000]

【実施例】以下本発明の一実施例について、図面を参照 しながら説明する。

示すようにカットオフ周波数が変化できる赤, 緑, 背の 映像信号の低域通過フィルター (以下LPFと略す) 1 にたいして、LPF1のカットオフ周波数を制御する周 【0010】図1において図4に示す構成と同一の構成 要素には同一番号を付してその説明を省略する。図1に **被数特性制御回路5が新しく散けられている。**

【0011】つぎに、図2は本発明の一実施例の3板式 ビデオカメラの映像信号の周波数特性制御装置のLPF 7,8,9はそれぞれカットオフ周波数の異なるLPF 制御信号によって低域フィルター7,8,9を選択する 1の第一の例を示すものであり、6は切り替えスイッチ 図2では、カットオフ周故数が3段階に変化できる例を で赤、緑、 音の各増幅回路に 1組ずつ用いられている。 ことによりカットオフ周波数を変更することができる。

【0012】図3は本発明の一裏施例のデジタル3板式 ピデオカメラの映像信号の周波数特性制御装置のLPF 10と、乗算器11と、加算器12と、ROMまたはR ることによりフィルターの係数を変え、カットオフ周故 1の第二の例を示すものであり、D型フリップフロップ AM13で構成され、赤、緑、苷の各増幅回路に1組ず つ用いられている。制御信号によって乗算する値を変え 数を変更する。

示している。

幅回路2の利得を低くするように働く。また、周波数特 5と増幅回路2に入力する。そして、周波数特性制御回 路5から周波数制御信号がLPF1に出力する。自動利 得制御回路4では輝度信号Yの値が小さい場合、増幅回 路2の利得を高くし、輝度信号Yの値が大きい場合、増 ラの映像信号の周波数制御装置について図1を用いて説 明する。ホワイトバランスのとれた赤、緑、背の映像信 号がLPF1,増幅回路2を通ってマトリクス3に入力 信号 Y が自動利得制御回路 4 に入力する。自動利得制御 回路4から出力した利得制御信号が周波数特性制御回路 【0013】上記のように構成された3板式ビデオカメ RーYが出力する。マトリクス3からの出力である輝度 性制御回路5は増幅回路2の利得が高い場合、LPF1 する。マトリクス3から輝度信号Y、色差信号B-Y, 8

3

3

のカットオフ周波数を低くし、増幅器2の利得が低い場 合、カットオフ周故数を高くする。

2の利得が高い場合、LPF1のカットオフ周波数を低 くし、増幅回路2の利得が低い場合、カットオフ周波数 を高くするように制御することにより、S/Nのよい映 【0014】以上のように本実施例によれば、増幅回路 像信号を得ることができる。

してもよい。また、LPF1は増幅回路2の後段におい [0015] なお、上記した実施例においてそれぞれの 回路は図3を除き、アナログ・デジタルのどちらで構成 てもよい。また、LPFIの特殊な例としてノイズキャ ンセラーがある。

[9100]

幅回路の利得が高くなっても、映像信号の低域通過フィ 【発明の効果】以上のように本発明は、自動利得制御増 ルターのカットオフ周故数を低くするように働くため、

S/Nの劣化しない映像信号を得ることができるもので

【図面の簡単な説明】 【図1】 本発明の一実施例の3板式ビデオカメラの映像 信号の周波数特性制御装置のプロック図

[図2] 同実施例に使用される低域通過フィルターの第 --の構成例を示すプロック図

【図3】同実施例のデジタル3板式ビデオカメラに使用 される低域通過フィルターの第二の構成例を示すプロッ

【図4】従来の3板式ビデオカメラの映像信号増幅回路 のブロック図 10 夕図

[符号の説明]

低域通過フィルター

周波数特性制御回路

図1]

基面回路 ~

自動利標制和即路 MATRIX 司戏教特件 數個回路 LPF

3

[図2]

6 切り替えスイッチ

如何何另

DUT LPF2 LPF3 LPFI Z

[三]

10 口型フリップフロップ 乗 首 首 等器 = 2

7170 RAM/ROM 9 制御信号 Ž

[図4]

8-₹ γ-γ 自動利得 制御西路 MATRIX 4 4 LPF 4 LPF Ġ